
	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

### 1. NOMBRE :

(Escriba el nombre del proyecto propuesto)

Desarrollo de una aplicación móvil Android para digitalizar las guías de laboratorio existentes en la catedra de Física Mecánica de la Universidad del Magdalena.

### 2. DURACIÓN ESTIMADA DEL PROYECTO:

(Escriba el número meses como mínimo 16 semanas desde el inicio de las prácticas).



6 meses (24 semanas)

### 3. Presentación:

(Es una descripción de lo que será el contenido del trabajo en su contexto práctico y la trascendencia que tendrá al interior de la empresa. Se destacarán los aspectos más importantes del trabajo, los motivos que determinaron la elección del mismo, objetivo, estrategias, metodología, alcances y posibles resultados esperados. Max. 3000 caracteres)

El uso de guías o módulos de laboratorio ha sido un recurso fundamental para el desarrollo de prácticas y experiencias propuestas para el desarrollo de las cátedras en la universidad del Magdalena, sin embargo, estas prácticas en ocasiones se encuentran limitadas ya sea por la falta de explicación en el desarrollo de la experiencia, el desconocimiento de las especificaciones y el funcionamiento de los instrumentos de medición sumado al poco acompañamiento en repetidas ocasiones de las practicas por personal capacitado en el laboratorio. Por ello, planteamos el desarrollo de una aplicación interactiva que permita la visualización de las diversas prácticas de laboratorio existente ya sea en formato visual, además, de un sistema de calificación (comentarios) para realizar un *feedback* y mantener la calidad del material que ofrece la aplicación.

- Cliente: Estudiantes cursando asignaturas de Física (mecánica, fluidos calor y ondas, electromagnetismo) o interesados en las experiencias de laboratorio para las asignaturas mencionadas en este ítem.
- Para los clientes la aplicación debe contar con las siguientes características:
  - Incluir las prácticas de laboratorios de física de la Universidad del Magdalena (Fase I)
  - Material audiovisual que complemente el desarrollo de la experiencia de laboratorio
  - Sistema de calificación/rating de las prácticas presentes en la App. y retroalimentación por comentarios para mantener la calidad del contenido y la aplicación.
- Entorno: Relacionado con las características técnicas del dispositivo móvil (Smartphone) del cliente la aplicación móvil se espera que la App no presente ningún problema siempre y cuando el Smartphone del

	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

cliente presente el sistema operativo Android 4.0 “Ice Cream Sandwich” o superior.

#### 4. OBJETIVOS:

(Describa cual es el objetivo general y los específicos del proyecto) (Recuerde que los objetivos deben iniciar con un verbo en infinitivo, que implique una acción, relacionado con el problema central. Aquí se debe definir el fin concreto que persigue el trabajo, para que se pueda considerar resuelto el problema planteado, características de los objetivos medibles, alcanzables, ejecutables etc.)

##### **Objetivo General:**

Desarrollar una aplicación móvil Android que permita digitalizar prácticas de laboratorios de la cátedra Física Mecánica en la Universidad del Magdalena

##### **Objetivos Específicos:**



- I. Analizar los fundamentos teóricos que soporten el desarrollo de la aplicación móvil.
- II. Seleccionar las herramientas y recurso humano pertinente para conseguir una aplicación estable y fluida.
- III. Digitalizar las guías de laboratorio de la catedra Física Mecánica en la Universidad del Magdalena implementando lenguaje HTML5 y PHP.
- IV. Diseñar los distintos layouts, menús y contenidos programáticos que conformaran el prototipo.
- V. Realizar pruebas de simulación y emulación que verifiquen el correcto funcionamiento del prototipo.

#### 5. JUSTIFICACIÓN:

(Justifique porque se debe desarrollar el proyecto, en términos de pertinencia, factibilidad, aceptación de la organización a la cual va dirigida y éxito de la misma, recuerde que una buena justificación valida la pertinencia del proyecto el cual debe estar enfocado a la toma de decisiones en función de la mejora continua de la organización) Max. 3000 caracteres.

La educación siempre ha sido fundamental en la vida de las personas y sobretodo en las etapas avanzadas de la formación personal y profesional, por tal motivo nace la necesidad de crear una aplicación móvil que permita fortalecer el conocimiento práctico de los estudiantes universitarios en sus cátedras de física.

Analizando que todas las personas en la actualidad guardan una estrecha relación con el uso de herramientas tecnológicas tales como computadoras, equipos móviles y tablets se pretende aprovechar esta habilidad a favor de su educación con el desarrollo de una aplicación móvil que integre las guías actuales de las prácticas de laboratorio de física, para que a través de esta se pueda alcanzar un aprendizaje más significativo en esta(s) asignatura(s).

	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

## 6. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

(Presente la información que aplique según la empresa y sus políticas (en caso que aplique): Información básica, reseña histórica, número de empleados, planeación estratégica (misión, visión), organigrama, mapa de procesos, productos y/o servicios).

### **HISTORIA:**

La Universidad del Magdalena es una institución estatal del orden territorial, creada mediante ordenanza No. 005 del 27 de octubre de 1958, organizada como ente autónomo con régimen especial, vinculada al Ministerio de Educación Nacional en lo atinente a política y planeación dentro del sector educativo.

Goza de personería jurídica otorgada por la Gobernación del Departamento del Magdalena mediante Resolución 831 de diciembre 3 de 1974. Su objeto social es la prestación del servicio público de educación superior, mediante el ejercicio de la autonomía académica, administrativa, financiera y presupuestal, con gobierno, renta y patrimonio propio e independiente.

Se rige por la Constitución Política de acuerdo con la Ley 30 de 1992 y las demás disposiciones que le son aplicables de acuerdo con su régimen especial y las normas que se dicten en el ejercicio de su autonomía. [1]

### **MISIÓN**

Formar ciudadanos éticos y humanistas, líderes y emprendedores, de alta calidad profesional, sentido de pertenencia, responsabilidad social y ambiental, capaces de generar desarrollo, en la Región Caribe y el país, traducido en oportunidades de progreso y prosperidad para la sociedad en un ambiente de equidad, paz, convivencia y respeto a los derechos humanos. [1]



### **VISIÓN**

En el 2019, la Universidad del Magdalena es reconocida a nivel nacional e internacional por su alta calidad, la formación avanzada y el desarrollo humano de sus actores, su organización dinámica, su moderno campus y por su compromiso con la investigación, innovación, la responsabilidad social y ambiental. [1]

## 7. Funciones del practicante en la organización:

(Enumere las funciones contempladas en el contrato).

- Realizar una revisión de las guías de laboratorio del área de Física.
- Seleccionar prácticas de laboratorio susceptibles de llevarse a formato digital.
- Desarrollar una aplicación móvil con los contenidos seleccionados.

	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

## 8. PROCESOS DE LA EMPRESA:

(Descripción detallada del proceso y los subprocesos seleccionados para aplicar el trabajo)

La presente propuesta fundamenta su realización con base a dos políticas de desarrollo institucional, estas son:



- Investigación innovación y emprendimiento: Crear unidades organizativas e infraestructura para la innovación y el emprendimiento, tales como, laboratorios de innovación y una aceleradora de empresas.
- Smart university: Implementar y promover el uso de espacios de intercambio de recursos de aprendizaje en la nube y el uso de tecnologías móviles para aprendizaje ubicuo; Dotar y promover el uso de espacios de intercambio de recursos de aprendizaje la tendencia Classroom 3.0 (aprendizaje activo basado en interacciones ágiles soportadas en internet, apps y medios audiovisuales).

## 9. DIAGNÓSTICO:

(Identificación precisa del problema o problemas que se aspira a solucionar; descripción de la situación existente con relación al problema y por último, la magnitud actual del problema, utilice técnicas aprendidas durante el desarrollo de la carrera que ayude a ejemplificar de una manera clara los problemas detectados ejemplo: Diagrama de Causa y Efecto, Diagrama de Pareto etc.)

Analizando la actualidad de las experiencias de laboratorio existentes en la cátedra de Física Mecánica y la metodología de trabajo implementado para el desarrollo de las prácticas, se hallaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Las guías de laboratorio existentes en el laboratorio no están siendo herramientas eficientes para que los estudiantes cumplan con ... práctica que exige la Universidad del Magdalena.
- Los estudiantes en múltiples ocasiones realizan los laboratorios sin poseer la guía/taller con los procedimientos necesarios para su desarrollo.
- El tiempo designado para el desarrollo de los laboratorios (2 horas en promedio) en conjunto con el poco personal capacitado para el apoyo a los estudiantes en el desarrollo de las experiencias (un docente) termina siendo un *HandyCap* de cara al objetivo de alcanzar experiencias significativas.
- A causa de factores como el tiempo, equipos defectuosos y desconocimiento de las guías de laboratorio, el resultado termina siendo en la mayoría de los casos la baja producción textual en los informes de laboratorio.
- Múltiples equipos requeridos para el desarrollo de experiencias de laboratorio, están defectuosos o fuera de servicio, lo que evita que el grupo de estudiantes obtenga un aprendizaje equitativo.

	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

## 10. PROPUESTA:

(Plan de trabajo que se pretende llevar a cabo a partir del problema identificado, que se ha ido concretando y fundamentado en unos conceptos teóricos previamente establecidos por el estudiante) (Describe de qué manera se desarrollará el proyecto, articulando cada una de las actividades de tal manera que pueda dar cumplimiento a los objetivos general y específico) (en caso de ser necesario describa los aspectos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto, definiendo claramente los productos a obtener conforme a los objetivos planteados)

1. Antecedentes:
  - 1.1. App para laboratorios de física
  - 1.2. Obtención de requerimientos
  - 1.3. App builders disponibles para el desarrollo de la app
2. Diseño:
  - 2.1. Objetivos e impactos esperados
  - 2.2. Selección de personal de apoyo
  - 2.3. Elección de guías de laboratorio iniciales
  - 2.4. Elección del software de diseño y lenguaje de desarrollo
  - 2.5. Análisis de las 6M [movimiento (Movement), momento (Moment), yo (me), multiusuario (Multi-user), dinero (Money), maquinas (Machines)].
3. Desarrollo:
  - 3.1. Fase I: Borrador inicial de la App y layouts
    - 3.1.1. Diseño a través de POP – Marvel (estructural)
    - 3.1.2. Elección de transiciones entre layouts.
  - 3.2. Fase II: Contenido y funcionalidades
    - 3.2.1. Implementación de guías de laboratorio seleccionadas.
    - 3.2.2. Sensores para el desarrollo de experimentos
  - 3.3. Fase III
    - 3.3.1. Pruebas unitarias
4. Pruebas de funcionamiento:
  - 4.1. Emulación y simulación
  - 4.2. Reevaluación del análisis de las 6Ms
5. Entrega:
  - 5.1. Manuales o tutoriales
  - 5.2. Publicación en la PlayStore de la aplicación (repositorio)

### DESCRIPCIÓN

#### 1. Antecedentes

En esta etapa del proyecto se obtuvo información necesaria para evaluar la viabilidad del proyecto y sus fases, estableciendo parámetros que limitan el alcance del proyecto y las herramientas necesarias para lograr los objetivos propuestos al inicio del periodo de prácticas.



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 2. Diseño

En esta etapa se determinarán los objetivos de la propuesta de proyecto, se seleccionará el personal idóneo para apoyar el desarrollo de la aplicación móvil, se elegirá las guías del laboratorio que contendrá la aplicación, el software de diseño y el lenguaje más conveniente para la programación de la App.

### 3. Desarrollo

La etapa de desarrollo comprende tres fases, en su orden la descripción de cada una es: **primera**, desarrollar el primer borrador de la app que comprenda los layouts (menú o pantallazos) y transiciones entre los mismos, se eligió la herramienta POP! De la desarrolladora Marvel para este primer borrador. La **segunda**, la inclusión de los laboratorios para las guías disponibles en una primera versión y elección de los sensores para la elaboración de los experimentos elegidos en la etapa de diseño. La **tercera**, corresponde a las pruebas unitarias de cada menú que estará disponible para el usuario final, corrigiendo posibles bugs o fallas en el funcionamiento de la App.

### 4. Pruebas de funcionamiento

Será la etapa de testeo de la aplicación y se tendrán en cuenta aspectos como: pruebas en Smartphones de distintas gamas, estabilidad en diversas situaciones, conectividad, personalización y sistema de retroalimentación por parte de los usuarios.

5. Entrega: Publicación de la aplicación finalizada conjuntamente con un instructivo o tutoriales que faciliten su uso.





## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado





### 11. Cronograma:

(EN CASO QUE APLIQUE; Diligencie la siguiente tabla indicando: las actividades de planeación, ejecución, evaluación, acciones de mejora, los recursos asociados y los responsables de las actividades del proyecto) siga el siguiente ejemplo.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
<b>Antecedentes</b>	<b>15 días</b>	<b>lun 18/09/17</b>	<b>vie 06/10/17</b>
Apps para laboratorios de fisi	5 días	lun 18/09/17	vie 22/09/17
Obtencion de requerimientos	5 días	lun 25/09/17	vie 29/09/17
App builders disponibles para	5 días	lun 02/10/17	vie 06/10/17
<b>Diseño</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 09/10/17</b>	<b>vie 17/11/17</b>
Objetivos e impactos esperac	30 días	lun 09/10/17	vie 17/11/17
Selección de personal de apo	7 días	lun 09/10/17	mar 17/10/17
Eleccion de las guias de labor	7 días	mié 18/10/17	jue 26/10/17
Eleccion del software de dise	7 días	vie 27/10/17	lun 06/11/17
Analisis de las 6M	9 días	mar 07/11/17	vie 17/11/17
<b>Desarrollo</b>	<b>66 días</b>	<b>lun 20/11/17</b>	<b>sáb 17/02/18</b>
<b>Fase I: Borrador de la app y l</b>	<b>15 días</b>	<b>lun 20/11/17</b>	<b>vie 08/12/17</b>
Diseño a traves de POP!	15 días	lun 20/11/17	vie 08/12/17
Eleccion de transiciones en	5 días	vie 01/12/17	jue 07/12/17
<b>Fase II: Contenido y funciona</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 11/12/17</b>	<b>vie 19/01/18</b>
Laboratorios que se incluín	30 días	lun 11/12/17	vie 19/01/18
Sensores para el desarrollo	30 días	lun 11/12/17	vie 19/01/18
<b>Fase III: Testeo inicial</b>	<b>21 días</b>	<b>lun 15/01/18</b>	<b>lun 12/02/18</b>
Pruebas unitarias	21 días	lun 15/01/18	lun 12/02/18
<b>Pruebas de funcionamiento</b>	<b>20 días</b>	<b>lun 19/02/18</b>	<b>vie 16/03/18</b>
Emulacion y simulacion	10 días	lun 19/02/18	vie 02/03/18
Reevaluacion del analisis de l	10 días	lun 05/03/18	vie 16/03/18
<b>Entrega</b>	<b>20 días</b>	<b>lun 19/03/18</b>	<b>vie 13/04/18</b>
Manuales o tutoriales	20 días	lun 19/03/18	vie 13/04/18
Publicacion en la Playstore	20 días	lun 19/03/18	vie 13/04/18

### 12. Presupuesto:

(EN CASO QUE APLIQUE; Diligencie el presupuesto con los recursos asociados a la metodología, el cronograma, las cantidades, valores unitarios, valores parciales, por ejemplo: materiales, equipos, auditorios o salones entre otros), (puede agregar los demás costos que crea conveniente)

	<b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b>	
---	---	---

### 13. IMPACTOS ESPERADOS

(Diligencie los impactos que se generen en la organización por el desarrollo del proyecto)

N°	Impactos
1	Los docentes de la catedra de física mecánica podrán utilizar los smartphones como una herramienta adicional para la realización de las prácticas de laboratorio
2	Los estudiantes tendrán una herramienta rápida y eficiente de estar en comunicación con el docente ante dudas de la catedra de Física Mecánica
3	Al estar digitalizados las practicas de laboratorio actuales de la catedra Física Mecánica podrán acceder a ellas y a contenido audio-visual sugerido, desde cualquier ubicación con acceso a internet.
4	La herramienta “Sensores” incluida en la aplicación es un apartado con un gran potencial, para la realización de laboratorios que incluyan análisis de distancia, velocidad o aceleración.

### 14. Desarrollo de la propuesta

Consiste en hacer una descripción de la forma operativa de cómo se va a dar solución al problema o problemas encontrados. (Se pueden incluir formatos, diseños, Metodologías, recursos financieros, cronograma).

Además puede mencionar los logros de la gestión del día a día contemplados en el contrato acorde a sus funciones.

Una vez realizado el diagnostico presentado en el ítem 9 de esta propuesta, se procedió a realizar de forma estricta y secuencial, las siguientes etapas del proyecto Laboratorium:

- **ANALISIS DEL ESTADO DE ARTE**

En esta etapa del proyecto se obtuvo información necesaria para evaluar la viabilidad del proyecto y sus fases, estableciendo parámetros que limitan el alcance del proyecto y las herramientas necesarias para lograr los objetivos propuestos al inicio del periodo de prácticas.

Por otra parte, durante el desarrollo de este periodo, se estudiaron diversos Apps Builders (Herramientas para el desarrollo de apps con S.O. Android) diferentes de Android Studio, para encontrar uno que cumpliera los siguientes requerimientos:

- Uso de lenguajes intuitivos y/o reconocidos por una amplia comunidad de personas tales como: HTML, PHP, CSS, Java, JavaScript.
- Basado en el código Open Source o SDK's facilitados por la empresa Google.
- De distribución gratuita, para la producción de APK's no licenciadas y de acceso público a cualquier persona que desee crear su propia app siguiendo el curso disponible en el anexo de esta propuesta.





## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### • DISEÑO DE LA APLICACIÓN

En esta etapa se determinaron los objetivos de la propuesta de proyecto, se seleccionó el personal idóneo para apoyar el desarrollo de la aplicación móvil, se eligió las guías del laboratorio que contendrá la aplicación, el software de diseño y el lenguaje más conveniente para la programación de la App.

Se realizó un análisis de las 6M's [2], estas son:

1. **Movement (Movimiento):** El usuario podrá utilizar la aplicación desde cualquier ubicación con acceso a internet, y acceder a las guías de laboratorio sin restricciones ni limitantes.
2. **Moment (Momento):** Inmediatamente el usuario conceda los permisos solicitados por la aplicación, podrá utilizar todas las funciones que incluye esta aplicación, apoyado en una guía rápida o tutorial al que puede acceder desde el menú lateral de la app.
3. **Me (Yo):** Los laboratorios disponibles en la aplicación son susceptibles a actualización constante mediante un archivo JSON que incluye toda la información que presenta la aplicación, esto permite a los usuarios mantener una librería actualizada sin necesidad de descargar actualizaciones periódicas.
4. **Multi-user (Multiusuario):** Los usuarios que accedan con sus cuentas creadas o con sus cuentas de Gmail, podrán anexar a la lista de favoritos los laboratorios que quieran tener siempre como prioritarios.
5. **Money (Dinero):** El desarrollo de la aplicación pretende reducir el costo invertido por los estudiantes en fotocopias para tener las experiencias de laboratorio y en los informes en físico entregados a los docentes por cada practica desarrollada.
6. **Machines (Máquinas):** Todos los smartphones Android con una versión igual o superior a la 4.0 (Ice Cream Sandwich) podrán ejecutar esta aplicación sin limitaciones.

### • DESARROLLO DE LA APLICACIÓN Y PROTOTIPADO

Se realizó el prototipado y las transiciones de la aplicación móvil, en la herramienta web POP desarrollada por la compañía Marvel; esto como un borrador inicial para reconocer el punto de partida de la implementación de la propuesta.

Se eligió Ionic como **Framework** final para el desarrollo de la aplicación, debido a que este cumplía con todos los requisitos establecidos en el ANALISIS DEL ESTADO DE ARTE de este ítem.

### • PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Durante el diseño de la aplicación se hicieron pruebas continuas de funcionamiento y estabilidad en tres equipos con diferentes versiones de Android, estos son:

1. Samsung Galaxy S5 (Android 5.1 - Lollipop)
2. Huawei P10 Lite (Android 7.0 - Nougat)
3. Motorola Moto G4 Play (Android 6.0 - Marshmallow)

A partir de estas pruebas, se hicieron las correcciones pertinentes bajo distintas condiciones.

### 15. Conclusiones y líneas futuras

Enumere las principales conclusiones del trabajo. Y menciones las líneas futuras (posibles trabajos o investigaciones que se podrían dar en el área de trabajo a partir del presente documento)

Dado el aumento en la demanda de software específico para dispositivos móviles y el número creciente de plataformas, el desarrollo móvil se ha visto nutrido por la aparición de nuevas herramientas y tecnologías. Vista la necesidad de las empresas de cubrir la mayor parte del mercado, la implementación de aplicaciones multiplataforma es considerada una opción atractiva tomando como objetivo la reducción de tiempos y costos.

Considerando la dificultad de desarrollar aplicaciones nativas tales como Android Studio o Swift para las múltiples plataformas móviles se realizó el desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma.

Se optó como caso de estudio Ionic, un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje utilizado por diversas empresas y entidades de educación a nivel mundial. El desarrollo fue replicado de forma exclusiva para el entorno *open source* de Android, pero puede ser portada sin procesos complejos a otras plataformas como: IOS, Windows, Windows Phone, entre otros.

De la aplicación web móvil se destaca como principal ventaja la simpleza del desarrollo y la facilidad de distribución (sólo es necesario un navegador). Como contrapartida no es posible recibir notificaciones en el dispositivo cuando una novedad es publicada en la cartelera.

Como conclusión de las experiencias realizadas se señala que Ionic es un *Framework* con importantes funciones y características para desarrolladores neófitos que deseen construir una aplicación desde cero utilizando lenguajes bien constituidos como TypeScript o JavaScript. Además, todas las características se ven potenciadas gracias a la implementación de la consola de comandos incluidas en el software *Visual Studio Code*, ya que esto permitió observar el progreso paso a paso de la aplicación durante todo el periodo de las practicas profesionales.



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### 16. Bibliografía

Consultar normas APA para el desarrollo de las citas y la bibliografía de la propuesta.

[1] Universidad del Magdalena. (1958 - 2018). Visible body: <http://www.unimagdalena.edu.co/Institucional/Paginas/Historia.aspx>.

Magdalena, COL.

[2] Gasca Mantilla, M., & Camargo Ariza, L., & Medina Delgado, B. (2014). Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles. *Tecnura*, 18 (40), 20-35.

### 17. ANEXOS

(Enumere los anexos que sustentan esta propuesta por ejemplo: Plan estratégico de la empresa, políticas sectoriales, diagnósticos realizados, investigaciones desarrolladas, estudios técnicos, monitoreo del entorno, entre otros)



N°	Relación de Anexos
1	Capturas de pantalla de la aplicación móvil en distintas fases de desarrollo
2	Prototipado de la aplicación usando el servicio POP
3	Análisis estado del arte para aplicaciones móviles de laboratorios de Física



**Guía para presentar de Informe de Prácticas  
Profesionales como Opción de Grado**



# ANEXOS

	<h2 style="text-align: center;">Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</h2>	
---	---	---

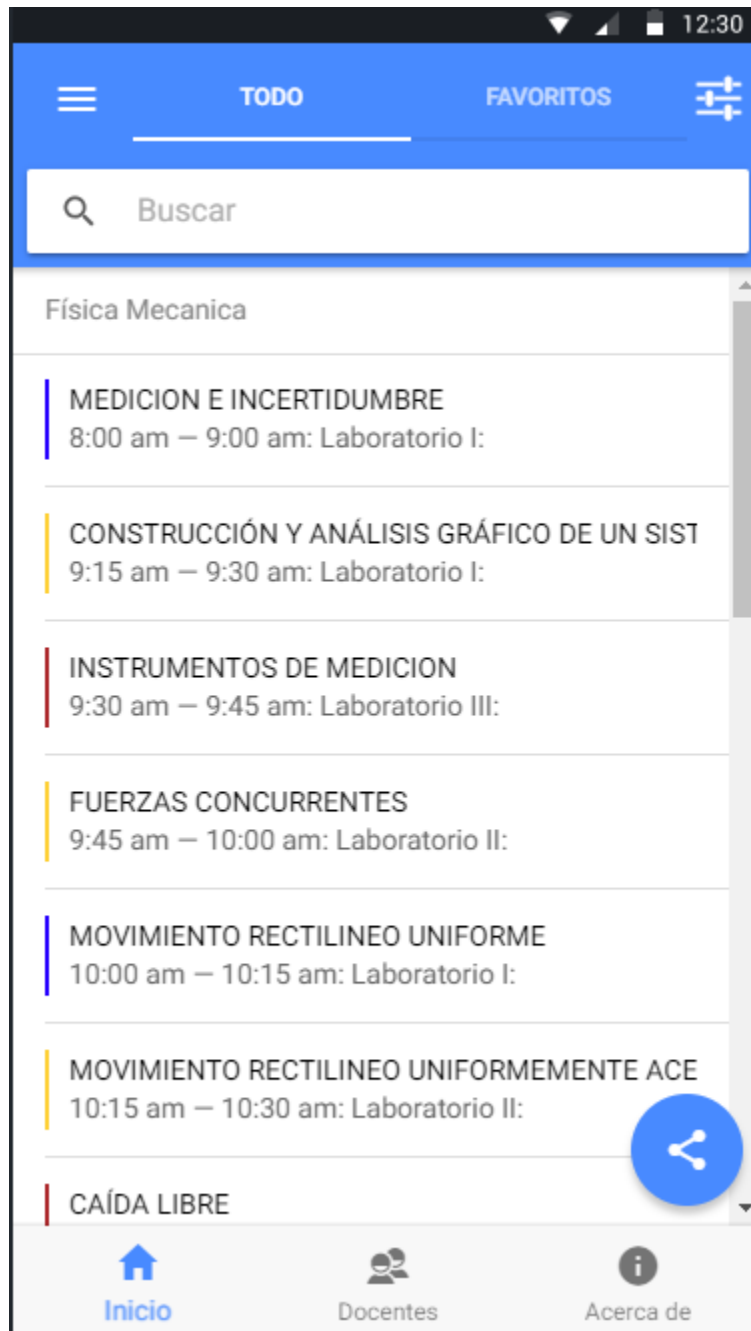
1.



## TUTORIAL DE LA APLICACIÓN



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### PAGINA PRINCIPAL (TABS Y TOGGLE MENU)






## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



12:30

☰ Iniciar sesión





Nombre de usuario:


Contraseña:

ACCEDER REGISTRAR

O accede con tus redes sociales:

 ENTRAR COM O GOOGLE

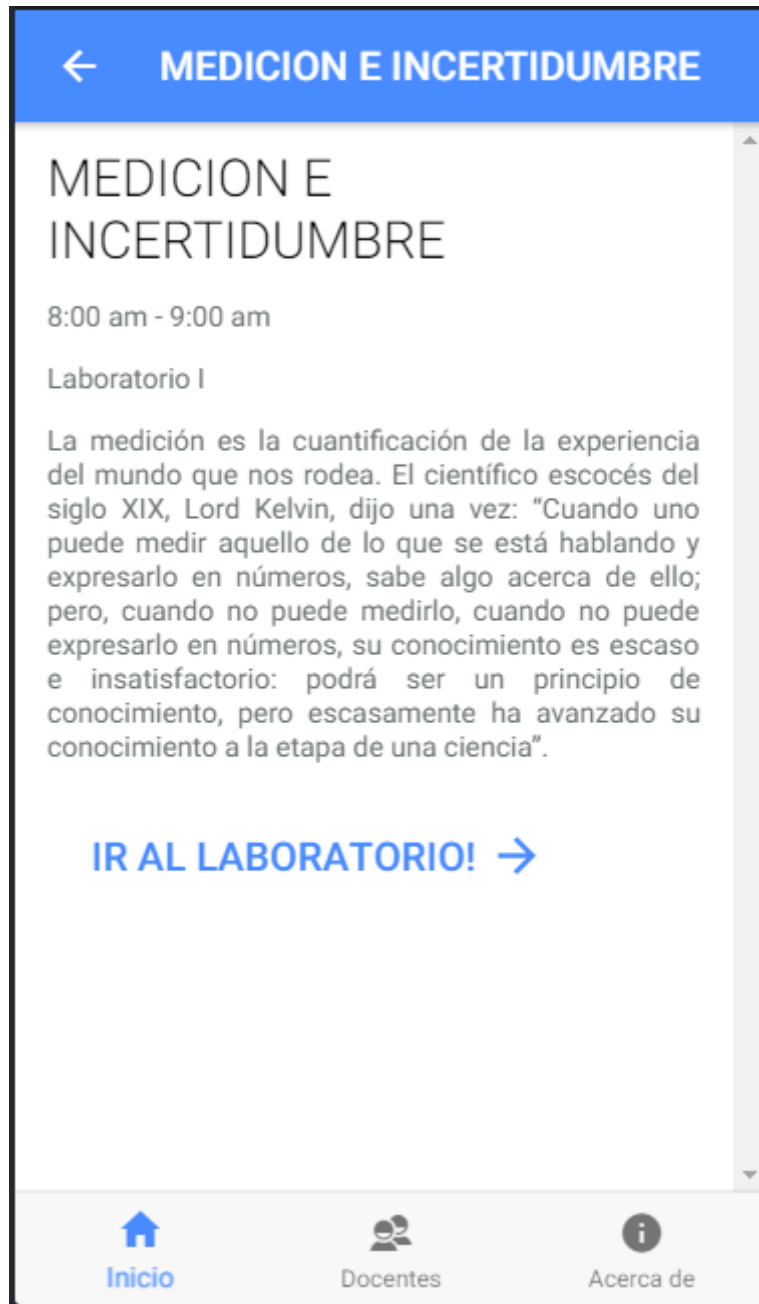
 ENTRAR COM O FACEBOOK

 ENTRAR COM O TWITTER

### LOGIN PARA USUARIOS



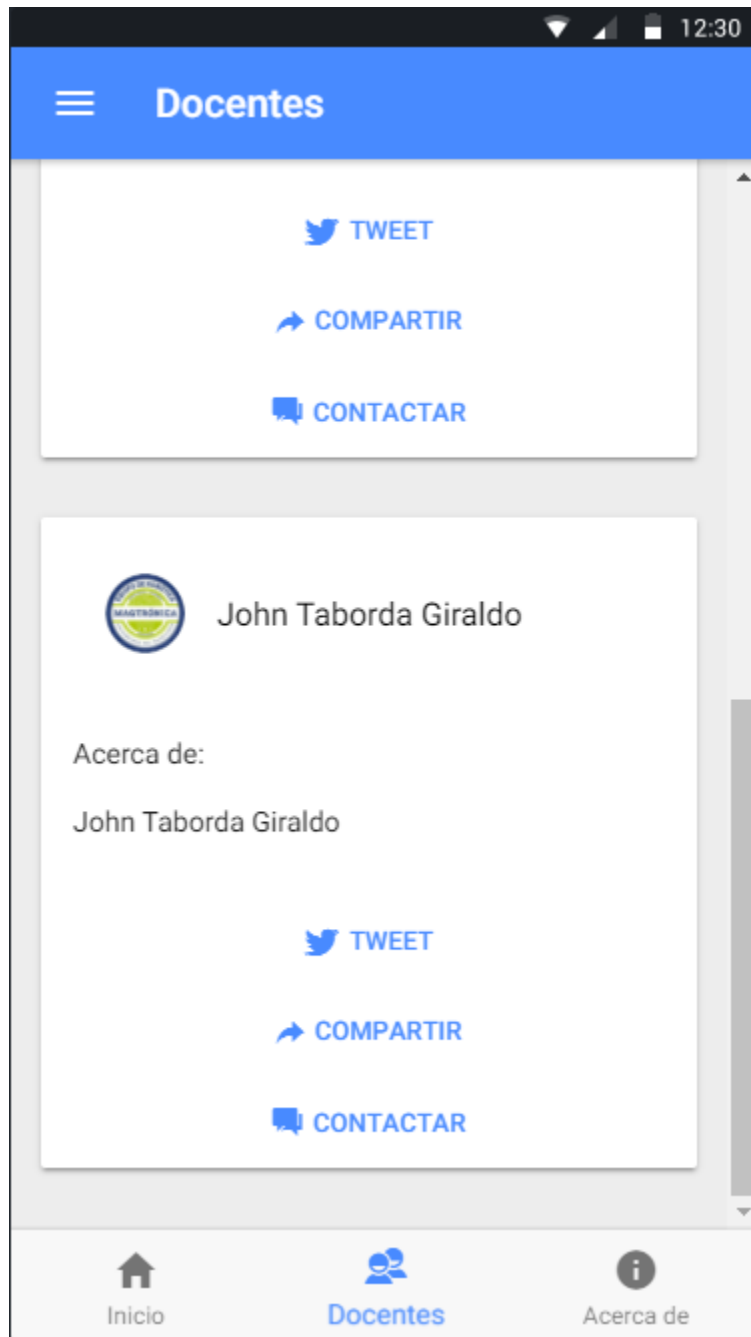
## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado





**ENLACE HACIA LOS LABORATORIOS WEB**



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



### DIRECTORIO DOCENTES DE LA CATEDRA

	<p><b>Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado</b></p>	
---	--	---

2.

FAVORITOS	GUIAS	EXPERIMENTOS
<p>AQUI SE AGREGARAN SUS GUIAS Y EXPERIMENTOS FAVORITOS</p>		

FAVORITOS	GUIAS	EXPERIMENTOS
<div> <input checked="" type="checkbox"/> Proximamente           <div>⋮</div> <div>FILTRO</div> </div>		
FISICA MECANICA		
FISICA FLUIDOS, CALOR Y ONDAS		
FISICA: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO		
FISICA MODERNA		
CAMPOS ELECTROMAGNETICOS		
FISICA DEL ESTADO SOLIDO		

**SKETCH APP (1)**



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



FAVORITOS	GUIAS	<u>EXPERIMENTOS</u>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Movimiento	Fuerza	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Energia	Ondas	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Electricidad	Magnitudes Fisicas	

MOVIMIENTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 1
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 2
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 3
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 4
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 5
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 6
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 7
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 8
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 9
<input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO 10

**SKETCH APP (2)**



## Guía para presentar de Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



3.

### PhET Simulations



Participar en el aprendizaje de la ciencia y las matemáticas con las premiadas simulaciones Phet! Ya sea la comprensión de los átomos, la exploración de energía, o el dominio de la multiplicación, hay una SIM para cada alumno. Perfecto para en casa, en clase, o en la carretera, esta aplicación ofrece todos los Sims Phet HTML5 (más de 45 SIMS) en un paquete fácil de usar [6].

Desarrollado por expertos de la Universidad de Colorado en Boulder, PhET sims son utilizados por millones de estudiantes cada año. La aplicación Phet Android ofrece estas características exclusivas:

- Juega en línea: aprender en el autobús o en el parque sin una conexión WiFi.
- Favoritos: escoger sus Sims favoritos y crear su propia colección personalizada.
- Fácil de clasificación: encontrar el derecho de los sims para usted. Pantalla Completa: maximizar el espacio de la pantalla para la exploración sim óptima.
- Actualizaciones automáticas: obtener la última HTML5 sims tan pronto como se publiquen.
- Nombre de la aplicación: PhET Simulations
- Nombre del desarrollador: University of Colorado
- Valoración de los usuario en Google Play Store: 5.0 sobre 5.0
- Numero de descargas: de 500 a 1000.
- Valoración personal:
  - No es posible acceder al contenido de la app puesto que es de pago en la playstore, se anexa a este informe por tener el respaldo de diversas compañías y la Universidad de Colorado.

### Apps para Labs de Fisica

[https://drive.google.com/file/d/1b4gmOJBP\\_aPq1Rsn6QK21tNsZZ3njxov/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1b4gmOJBP_aPq1Rsn6QK21tNsZZ3njxov/view?usp=sharing)